

$$f_4(x, y, z) = ((1/2)x; (1/2)y + 1/2; (1/2)z).$$

Итак, мы нашли СИФ, определяющую построенный нами фрактал.

Аналогично нами найдены СИФ для серии новых фракталов, построенных в E^2 .

**С. Р. Миронова, Л. Ю. Низамиева,
Е. Ю. Каликинская, А. Ю. Погодина**
*Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А. Н. Туполева (КАИ),
Саратовский государственный технический
университет им. Ю. А. Гагарина,
srmiroнова@yandex.ru, NizamievaLU@yandex.ru,
kalikinskaya@sstu.ru, apogodina@yandex.ru*

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Вхождение Российской Федерации в Болонский процесс требует от высшего образования совершенствования качества обучения, педагогических методик и технологий, а также способов контроля эффективности обучения. К числу наиболее распространенных способов контроля результатов обучения относится тестирование.

Виды и формы контроля, применяемые в различных вузах, весьма разнообразны. В последнее время отмечается тенденция актуализации доминирующей позиции тестирования в системе проверки знаний обучающихся. В настоящее время одним из основных направлений усовершенствования процесса обучения стало применение АСТ-тестирования контроля знаний, умений и навыков, позволяющего объективно оценивать

полученные знания студентов, выявлять имеющиеся пробелы и способы ликвидировать их.

С целью повышения объективности контроля, а также эффективной организации обучения и осуществления контроля знаний обучаемых, с 2009/2010 года обучения в Саратовском государственном техническом университете им. Ю. А. Гагарина эффективно используют стандартизированные тесты, инструментальные средства, компьютеры и современные информационные технологии в обязательном порядке по предметам “математика”, “физика” и “информатика”.

Банки тестовых заданий (БТЗ) по дисциплинам основных образовательных программ создаются для проверки остаточных знаний, а также для организации текущего и итогового контроля учебных достижений студентов с целью повышения качества подготовки и эффективности самостоятельной работы будущих специалистов. За две недели до проведения экзамена на сайте университета появляется информация о тестах, что позволяет студентам, с одной стороны, просмотреть эти тесты и лучше к ним подготовиться, с другой стороны, – если база вопросов небольшая, то студенты автоматически запоминают ответы на вопросы, что не даёт преподавателям объективно оценить знания студента.

Тестовые задания, разработанные преподавателями кафедр, проходят внутреннюю проверку и утверждаются на заседании кафедры, что оформляется соответствующим протоколом. Ответственным за содержание тестов и их соответствие дидактическим единицам ГОС ВПО является заведующий кафедрой. Обязательным условием организации итогового контроля знаний студентов в форме компьютерного тестирования является утверждение на заседании кафедры системы оцени-

вания тестов.

Остановимся более подробно на проведении экзамена в форме теста по математике и отразим все положительные и отрицательные его стороны. Данный тест рассчитан на 40 минут, что характеризует свободу владения материалом, аналитические навыки и устойчивость знаний. Тест имеет структуру, соответствующую содержанию государственного образовательного стандарта и содержит различные формы тестовых заданий. Данное разделение вопросов производится на усмотрение преподавателя. Для того, чтобы тест мог отразить полученные знания студента и объективность оценки по изученному курсу, необходимо многообразие содержания тестов; каждому студенту предъявляется выборка, например, из 20 заданий из достаточно больших банков заданий, поэтому вероятность совпадения тестовых заданий достаточно низкая. Кроме того, тест отражает всю полноту содержания, так как в ходе тестирования студент должен показать все свои умения и знания, которые он получил при изучении соответствующих разделов высшей математики, определяемых рабочей программой, учебным планом и ФГОС для данной конкретной специальности в соответствующем семестре.

Процент сдачи экзамена на оценку “отлично” при сдаче экзамена в форме тестирования примерно на 14 % выше, а на оценку “удовлетворительно” – на 13% ниже, чем при традиционном способе приема экзамена.

На наш взгляд, компьютерное тестирование целесообразно применять в качестве: одного из методов текущего и рубежного контроля; первой ступени контроля при итоговом контроле знаний, обеспечивающей допуск к традиционному экзамену; элемента итогового экзамена в итоговом контроле знаний, со-

чета его с выполнением итоговых контрольных работ для проверки усвоенных навыков. Необходима интеграция традиционного способа сдачи экзамена и компьютерного тестирования в ВУЗе, позволяющая учесть достоинства и недостатки различных форм контроля и обеспечивающая возможности для проверки не только знаний обучающегося, но и его умения рассуждать и выделять главное, аргументировать и обосновывать свою точку зрения. Поэтому, если в результате тестирования студент получил удовлетворительную оценку и претендует на более высокие баллы, то он имеет возможность повысить их в ходе устного собеседования по теоретическому материалу с преподавателем-лектором, ведущим данный курс.

Таким образом, как показывает практика, тестовая система оценки знаний должна применяться для проверки подготовки студентов в комплексе с традиционными способами оценки этих знаний, такими как устный опрос и контрольные работы. Такой комплексный подход к проверке позволяет достичь наилучших результатов и достоверно установить уровень подготовки современных студентов.